

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3035669 A1**

⑤ Int. Cl. 3:

F16B17/00

F16M1/00
H05K5/03
A47K10/48

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 30 35 669.5-12
22. 9. 80
8. 4. 82

DE 3035669 A1

㉑ Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:

Bjarsch, Otto, 8225 Traunreut, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Gerät mit mindestens zwei mittels einesm Rasthakens lösbar miteinander verbundenen Teilen

DE 3035669 A1

22.09.80

3035669

TZP 80/629

- 9 -

Ansprüche

1. Gerät mit mindestens zwei lösbar miteinander verbundenen Teilen, wobei das erste Teil eine Rastkante und das zweite Teil einen Rasthaken mit einer elastisch hinter die Rastkante eingerasteten Rastnase aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnase (16;816;916;1116) durch Verschiebung quer zu ihrer Einrastrichtung aus ihrer Raststellung in eine Öffnungsstellung außer Eingriff mit der Rastkante (20;820;920;1120) bringbar ist und in dieser Öffnungsstellung durch eine Rasteinrichtung (30;930;1129) gegen eine Querverschiebung zurück in die Raststellung gesichert ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine am Rasthaken (1112) oder im Bereich der Rastkante (20) am ersten Teil (6) angeordnete Ausheberampe (28;1128) die bei Querverschiebung des Rasthakens (12;1112) die Rastnase (16;1116) außer Eingriff mit der Rastkante (20;1120) hebt.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausheberampe (28) am ersten Teil (6) ausgebildet ist und gleichzeitig als Rastkante dient.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Rasteinrichtung zum Festhalten des Rasthakens (12;812;912;1112) in der Öffnungsstellung am ersten Teil (6;808;908;1106) eine zweite Rastkante (30;830;930;1129) ausgebildet ist, die quer zur ersten Rastkante (20;820;920;1120) verläuft.

22.09.01

3035669

TZP 80/629

- 10 - 2 -

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende der ersten Rastkante (820;920) oder der Ausheberampe (28) als zweite Rastkante (30;830;930) ausgebildet ist.
6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasthaken (812;912) einen, die Rastnase (816;916) tragenden, in Einrastrichtung beweglich vorspannbaren Rastarm (814;914) aufweist, der mindestens im querverschobenen Zustand mit Vorspannung auf der Rastkante (820;920) oder der Ausheberampe aufliegt, wobei diese mindestens in ihrem Endbereich entgegen der Rastrichtung höher aufragt als die Rastnase (816;916) vom Rastarm (814;914) vorspringt und ihr Ende als Anschlag (830;930) zur Verrastung des Rasthakens (812;912) in der Öffnungsstellung ausgebildet ist.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastkante (20;820;920;1120) und vorzugsweise auch die Ausheberampe (28) entsprechend der Kurve, die die Rastnase (16;816;916;1116) bei der Querverschiebung beschreibt gekrümmt ist.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Rastkante der Rand (20) einer Ausnehmung (18) vorzugsweise einer Durchgangsöffnung (18) im ersten Teil (6) dient.

22.09.80

3035669

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Stuttgart

8 München 80, 03.09.1980
Hochstraße 17

- 3 -

TZP 80/629 Vei/ant

Gerät mit mindestens zwei mittels eines Rasthakens lösbar
miteinander verbundenen Teilen

Die Erfindung betrifft ein Gerät mit mindestens zwei lösbar miteinander verbundenen Teilen, wobei das erste Teil eine Rastkante und das zweite Teil einen Rasthaken mit einer elastisch hinter die Rastkante gedrückten Rastnase aufweist.

Bei den bekannten Geräten dieser Art muß mit einem Werkzeug, z. B. einem Schraubenzieher der Rasthaken angehoben werden, damit die Rastnase außer Eingriff mit der Rastkante kommt. Diese Stellung muß man mittels des Werkzeuges während des LöSENS der Teile voneinander beibehalten. Diese Arbeit erfordert eine hohe Geschicklichkeit, da eine Hand das Werkzeug hält und daher nur eine Hand zum Lösen der Teile voneinander frei ist. Besonders schwierig und manchmal nur von 2 Personen zugleich wird diese Arbeit durchführbar, wenn die Eingriffsöffnungen für das Werkzeug zum Ausheben des Rasthakens an einer schwer zugänglichen Stelle angeordnet ist. Eine große Kundendienstwerkstatt kann sich die Demontage durch Spezialwerkzeuge erleichtern, die jedoch kleineren Werkstätten, die verschieden-

- 2 -

BAD ORIGINAL

22.09.80

3035669

TZP 80/629

- 2 - 4

artigste Geräte reparieren oder dem Laien nicht zur Verfügung stehen.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, bei einem Gerät der eingangs beschriebenen Art das Lösen der Teile voneinander zu erleichtern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Rastnase des Rasthakens durch Verschiebung quer zu ihrer Einrastrichtung aus ihrer Raststellung in eine Öffnungsstellung außer Eingriff mit der Rastkante bringbar ist und in dieser Öffnungsstellung durch eine Rasteinrichtung gegen eine Querverschiebung zurück in die Raststellung gesichert ist. Zum Lösen der beiden Teile voneinander z.B. zum Abheben eines Gehäusesdeckels kann nun mit einem Werkzeug die Rastnase zur Seite gedrückt werden bis sie hörbar in der seitlichen Öffnungsstellung verrastet. Da in dieser Stellung der Rasthaken außer Eingriff mit der Rastkante ist, können die Teile nun einfach auseinandergezogen werden. Bei der Demontage wird der Rasthaken aus der Rasteinrichtung gelöst und in seine Normalstellung zurückgebracht, in der er beim Zusammendrücken der beiden Teile wieder hinter der Rastkante einrastet.

Vorteilhafterweise kann am Rasthaken oder im Bereich der Rastkante am ersten Teil eine Ausheberampe angeordnet sein, die bei Querverschiebung des Rasthakens die Rastnase entgegen der Rastrichtung außer Eingriff mit der Rastkante hebt. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, wenn der Rasthaken in eine Ausnehmung eingreift deren Rand die Rastkante bildet. Eine am ersten Teil ausgebildete Ausheberampe kann gleichzeitig als Rastkante dienen, wodurch die Konstruktion besonders einfach wird.

- 3 -

ORIGINAL INSPECTED

TZP 80/629

- 3 - 5 -

Als Rasteinrichtung zum Festhalten des Rasthakens in der Öffnungsstellung kann am ersten Teil eine zweite, quer zur ersten verlaufende Rastkante ausgebildet sein, wobei ein Ende der ersten Rastkante oder der Ausheberampe als zweite Rastkante ausgebildet sein kann um die Konstruktion einfach zu halten. Vorteilhafterweise besitzt der Rasthaken einen die Rastnase tragenden, in Einrastrichtung beweglich vorgespannten Rastarm, der im eingerasteten Zustand mit einer permanenten Vorspannung auf der Rastkante oder der Ausheberampe aufliegt, wobei die Rastkante oder die Ausheberampe mindestens in ihrem Endbereich entgegen der Rastrichtung höher aufragt als die Rastnase vom Rastarm in Rastrichtung vorspringt und ihr eines Ende als Anschlag zur Verrastung des Rasthakens in der Öffnungsstellung ausgebildet ist. Diese Konstruktion zeichnet sich durch größte Einfachheit aus und kann verwendet werden, wenn der Rasthaken aus einem Material wie z.B. Federstahlblech besteht, das eine dauernde Vorspannung aufrecht erhalten kann. Bei Verwendung eines Materials, z.B. der meisten Kunststoffe, daß eine dauernde Vorspannung nicht zuläßt genügt es die Rastkante gegen die Öffnungsstellung hin als Rampe leicht ansteigen und dann steil abfallen zu lassen. Bei der Seitswärtsverschiebung des Hakens läuft dessen Schaft auf den ansteigenden Teil der Rastkante auf und wird dabei vorgespannt und schnappt dann bei Weiterbewegung hinter das Ende der plötzlich abfallenden Rastkante. Hierbei handelt es sich nicht um die vorstehend definierte Ausheberampe, weil ja dabei die Rastnase nicht außer Eingriff mit der Rastkante gehoben wird. Diese Gestaltung der stegförmigen Rastkante kann als Vorspannrampe bezeichnet werden und ist ein Teil der Rasteinrichtung zum Festhalten des Rasthakens in der Öffnungsstellung. Da die Rastnase bei der Querverschiebung einen Bogen beschreibt ist die Rastkante oder eine Ausheberampe vorzugsweise entsprechend gekrümmt um die Querverschiebung leicht zu ermöglichen. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform dient als Rastkante der Rand einer Ausnehmung, vorzugsweise einer Durchgangsöffnung im ersten Teil, durch die dann gleichzeitig das Werkzeug zum Lösen einführbar ist.

- 4 - 6 -

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 in einem vertikalen Schnitt das Gehäuse eines elektrischen Händetrockners, wobei das erste Teil ein an einer Wand befestigtes Gehäuse und das zweite Teil ein dieses verschließender Gehäusedeckel ist;

Fig. 2 eine ausschnittsweise Vergrößerung der in Fig. 1 dargestellten Rastverbindungsstelle;

Fig. 3 einen Schnitt im wesentlichen entlang der Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 einen Schnitt im wesentlichen entlang der Linie IV-IV in Fig. 1;

Fig. 5 in einem Schnitt gleich dem der Figuren 1 und 2 den Rasthaken in seiner Öffnungsstellung;

Fig. 6 in einem Schnitt gleich dem der Fig. 3 den Rasthaken in der Öffnungsstellung;

Fig. 7 in einem Schnitt gleich dem der Fig. 4 den Rasthaken in der Öffnungsstellung;

Fig. 8 in einer perspektivischen Darstellung einen aus zwei Teilen bestehenden Verbindungs-Beschlag im funktionellen Zusammenhang;

21.09.80

3035669

TZP 80/629

- 5 - 7 -

Fig. 9 ausschnittsweise in einem Schnitt entsprechend dem der Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform der Verbindungselemente;

Fig.10 einen Schnitt im wesentlichen entlang der Linie X-X in Fig. 9;

Fig.11 eine weitere abgewandelte Ausführungsform in einem Schnitt entsprechend dem der Fig. 4 und

Fig.12 ausschnittsweise eine perspektivische Darstellung der Ausführungsform gemäß Fig. 11.

Der in den Figuren 1 bis 7 dargestellte elektrische Händetrockner 2 besitzt ein an einer Wand 4 befestigtes topfförmiges, auf der der Wand 4 abgewandten Frontseite offenes Gehäuse 6. Dieses, das erste Teil von zwei zu verbindenden Teil darstellende Gehäuse 6 besitzt an der Oberkante seiner Frontöffnung eine nach unten offene Ausnehmung 8, in die von unten ein das zweite Teil der zu verbindenden Teile darstellender Frontdeckel 10 aus Kunststoff eingeschoben ist, an dem benachbart dem unteren Rand ein nach innen vorspringender Rasthaken 12 ausgebildet ist, der an einem horizontalen Rastarm 14 eine nach unten in eine Ausnehmung des Bodens des Gehäuses 6 vorspringende Rastnase 16 aufweist. Die Ausnehmung 18 besitzt eine Vorderkante 20, die als Rastkante 20 dient und hinter die eine vertikal nach unten ragende Kante 22 der Rastnase 16 greift, die darüber hinaus eine bei Rasthaken allgemein übliche Auflaufschräge 24 aufweist. Vom vordersten Ende der Rastnase 16 erstreckt sich zur Seite ein Werkzeugangriffsansatz 26. Wie in Fig. 3 durch unterbrochene Linien angedeutet ist, kann mit einem Werkzeug wie z.B. einem

TZP 80/629

- 6-8 -

Schraubenzieher aus verschiedenen Richtungen am Rastarm 12, vorzugsweise an der Rastnase 16 angegriffen werden um letztere wie insbesondere in den Figuren 4 und 7 zu sehen horizontal zur Seite zu schieben, wobei die Rastnase 16 einen Bogen beschreibt, dem die Rastkante 20 durch entsprechende Gestaltung der Ausnehmung 18 folgt. Unmittelbar vor der Rastkante 20 erhebt sich, unter dem Rastarm 14 beginnend und damit einen Teil der Rastkante 20 bildend eine Ausheberampe 28, die wie die Rastkante 20 gekrümmt ist und in Richtung der Seitwärtsverschiebung des Rastarmes vom horizontalen Gehäuseboden 6 nach oben weg ansteigt und im Bereich des seitlichen Randes der Ausnehmung 18 in einem vertikalen Abfall 30 endet. Bei der Querverschiebung der Rastnase 16 läuft der Rastarm 14 auf die Ausheberampe 28 auf, wodurch er elastisch nach oben abgebogen und die Rastnase 16 aus der Ausnehmung 18 herausgehoben wird. Der vertikale Abfall bzw. die Stufe 30 der Ausheberampe 28 ist höher als die vertikale Hinterkante 22 der Rastnase 16, so daß der Rastarm 14 am Ende der Ausheberampe 28 bis zum Aufsetzen der Rastnase 16 auf den Gehäuseboden 6 ein Stück nach unten springt, was deutlich hörbar ist. Das in Fig. 3 in unterbrochenen Linien angedeutete Werkzeug kann nun weggenommen werden und der Rastarm 14 legt sich an den vertikalen Abfall bzw. die Stufe 30 der Ausheberampe 28 an. In dieser Öffnungsstellung ist der Rasthaken 16 außer Eingriff mit der Rastkante 20 und das zweite Teil in Form des Frontdeckels 10 kann nun nach vorne herausgezogen werden ohne daß gleichzeitig ein Werkzeug am Rasthaken 12 angreifen muß.

Bei der abgewandelten Ausführungsform gemäß Fig. 8 ist das erste Teil ein Beschlag in Form einer Blechplatte 810 an der durch Freistanzen und Herausbiegen ein Rasthaken 812 mit einem Rastarm 814, einer Rastnase 816 und einem Werkzeugangriffsansatz 826 ausgebildet ist, der im wesentlichen dem Rasthaken 12 gemäß den Figuren 1 bis 7 gleicht. Das zweite Teil der zu ver-

22.05.60

3035669

TZP 80/629

- 7-9 -

bindenden Teile ist ein Beschlag in Form einer Blechplatte 808, aus der eine in der Draufsicht bzw. Einrastrichtung des Rasthakens 816 gesehen gekrümmte Rastkante 820 durch Hochbiegen eines freigestanzten Blechlappens ausgebildet ist. Die Rastkante 820 steigt ähnlich der Ausheberampe 28 der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 7 in Querverschieberichtung der Rastnase 816 gesehen an und endet in einem vertikalen Abfall 830 hinter dem der Rastarm 814 bei genügend weiter Querverschiebung einrastet. Die Ausführungsform gemäß Fig. 8 eignet sich auch zur Herstellung aus Kunststoff, da der Rasthaken 812 in der Raststellung entspannt ist und keine Vorspannung aufweisen muß. Der rampenartige Anstieg der Rastkante 820 bewirkt bei der Querverschiebung in die Öffnungsstellung eine kurzzeitige Vorspannung, die dann die Verrastung hinter dem vertikalen Abfall 830 bewirkt.

Demgegenüber besitzt die Ausführungsform gemäß den Figuren 9 und 10 ein Rasthaken 912, ^{der} in der Raststellung unter einer permanenten Vorspannung steht und mit seinem Rastarm 914 auf einem von einem Gehäuseboden 908 nach oben vorspringenden Steg 920 aufliegt, der die Rastkante darstellt und dessen Oberkante horizontal parallel zum Gehäuseboden 908 verläuft und in einem vertikalen Abfall 930 endet, hinter den der Rastarm 914 aufgrund seiner permanenten Vorspannung bei genügender Querverschiebung in die Öffnungsstellung fällt. Eine am Rastarm 914 ausgebildete Rastnase 916 greift in der Raststellung hinter die Rastkante 920. Aufgrund der permanent erforderlichen Vorspannung besteht der Rasthaken 912 aus Metall und kann Teil eines Beschlages ähnlich dem in Fig. 8 dargestellten sein, der das zweite Teil darstellt bzw. an einem zweiten, mit dem ersten zu verbindenden Teil befestigt ist.

Bei der in den Figuren 11 und 12 dargestellten Ausführungsform besitzt ein Rasthaken 1112 einen Rastarm 1114 mit an dessen Vorderende ausgebildeter Rastnase 1116, von der sich ein seitlicher Aushebeansatz 1117 in der Querverschieberichtung zur

- 8 -

ORIGINAL INSPECTED

TZP 80/629

- 8 - 10 -

Seite weg erstreckt und eine Ausheberampe 1128 in Form einer vom Rasthaken 1116 weg ansteigenden Unterkante aufweist. An der Oberseite eines Gehäusebodens 1106 aus Kunststoff ist eine in der Draufsicht gekrümmte stegförmige Rastkante 1120 ausgebildet, von deren Ende in Querverschieberichtung ein Aushebested 1129 etwa rechtwinklig und in Richtung vom vertikalen zweiten Teil 1110, an dem der Rasthaken 1112 ausgebildet ist weg erstreckt. Bei der Querverschiebung der Rastnase 1116 läuft der Aushebeansatz 1117 mit der Ausheberampe mit der Ausheberampe 1128 auf den Aushebested 1129 auf und hebt die Rastnase 1116 über diesen hinweg, wobei der Rastarm zuerst elastisch nach oben gebogen wird und dann bei ausreichend Weiterverschiebung die Rastnase hinter den Aushebested 1129 nach unten drückt, wodurch er in der in unterbrochenen Linien in Fig. 11 dargestellten Öffnungsstellung einrastet. Die stegförmige Rastkante 1120 und der Aushebested 1129 besitzen eine horizontal, parallel zum Gehäuseboden 1106 verlaufende Oberkante. Das erste Teil in Form des Gehäusebodens 1106 und das zweite Teil in Form eines Frontdeckels 1110 schließen einen rechten Winkel zwischen sich ein.

Gemäß einer weiteren Abwandlung kann die Rasteinrichtung, die den Rasthaken in der Öffnungsstellung hält auch an dem Teil ausgebildet sein, an dem der Rasthaken ausgebildet ist. Dabei muß die Rückstellung in die Raststellung von Hand vor einer erneuten Montage erfolgen.

~~-11-~~
Leerseite

Nummer: 3035669
 Int. Cl.³: F16B 17/00
 Anmeldetag: 22. September 1980
 Offenlegungstag: 8. April 1982

3035669

- 13 -

FIG. 1

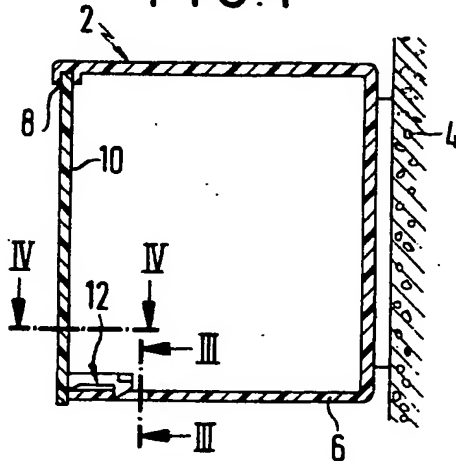


FIG. 5

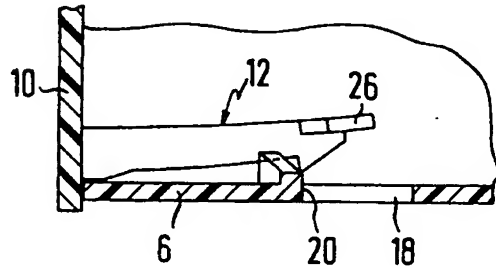


FIG. 2

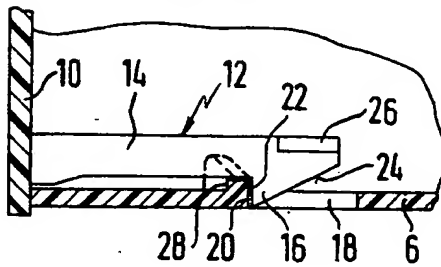


FIG. 6

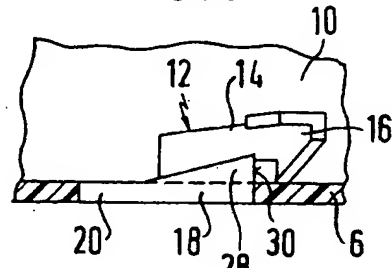


FIG. 3

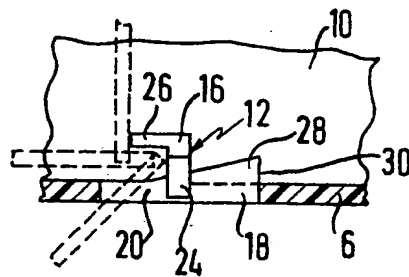


FIG. 7

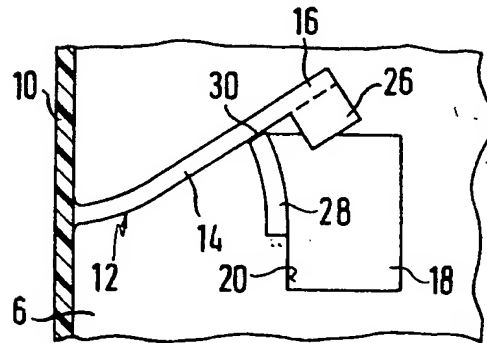


FIG. 4

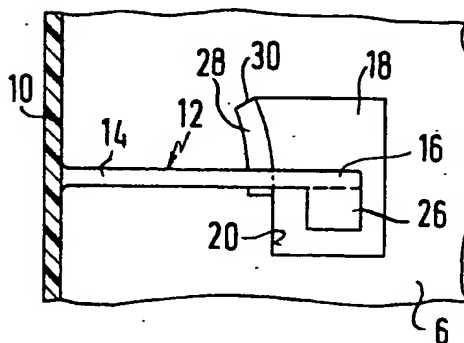
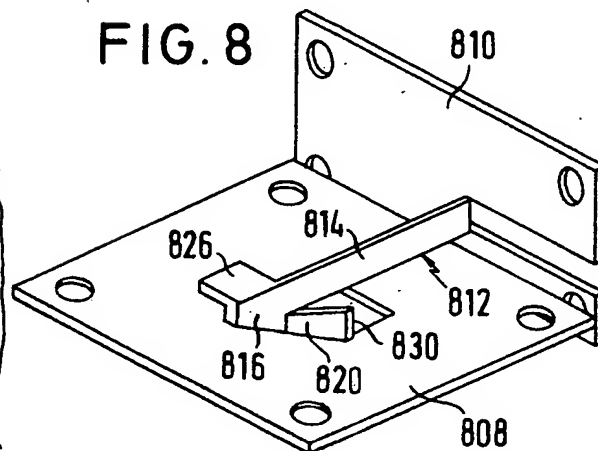


FIG. 8



22-09-90

TZP80/629

2/2

3035669

- 12 -

FIG. 9

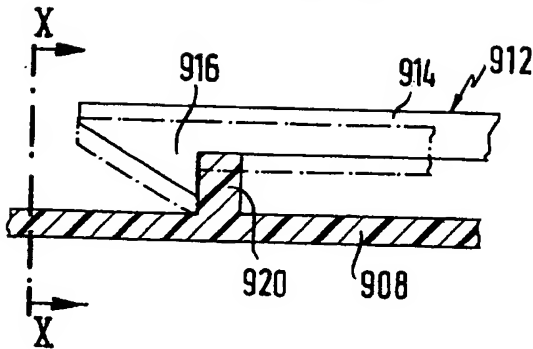


FIG. 10

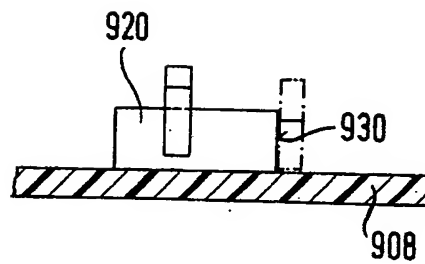


FIG. 11

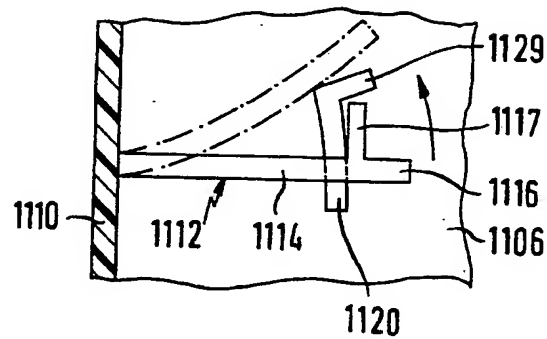


FIG. 12

